

Образцы истирались на установке трения по методу изнашивания об абразивную прослойку. В качестве абразива использовался морской песок с фракцией 0.5мм. .

Шероховатость на поверхностях подвергнутых плазменной поверхностной обработке составила Rz 20-40. На неупрочненной поверхности шероховатость по Rz достигала 180. Следовательно шероховатость упрочненных поверхностей осталась практически неизменной, что может обеспечить постоянные контактные свойства сопряженных поверхностей в течении длительного времени. Это обусловлено высокой твердостью закаленного слоя, мелкодисперсностью структуры, высокими антизадирными свойствами, высокой трещиностойкостью.

После периода приработки на поверхности образуется волнистость определяемая расположением твердых и мягких участков. Измерения показали, что глубина таких впадин составляет до 0,2мм. Такая глубина соответствует глубине технологических канавок на поверхностях деталей гидроаппаратуры и других деталей, на поверхностях которых необходимо обеспечивать удержание масла.

### **МОДЕРНИЗАЦИЯ СРЕДСТВ ОСНАЩЕНИЯ ДЛЯ ЗУБОФРЕЗЕРОВАНИЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ КОЛЁС С УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ СХЕМОЙ РЕЗАНИЯ**

О. В. Манойлов, ст. преп., А. С. Крепак, доцент, к.т.н. ГВУЗ «ПГТУ»

В силу ряда особенностей формообразования профиля зубчатых колес червячными модульными фрезами схема резания стандартной червячной модульной фрезой несовершенна, так как не обеспечивает рациональное распределение параметров срезаемых слоев между отдельными зубьями и отдельными участками режущих кромок. Поэтому актуальной задачей при разработке новых конструкций фрез данного типа является совершенствование схем резания, обеспечивающих рациональное распределение параметров срезаемого слоя между отдельными зубьями и участками режущих кромок. Все используемые в настоящее время усовершенствованные схемы резания при зубофрезеровании основаны на изменении геометрических параметров профиля зубьев, а следовательно реализуются за счет изготовления специальных фрез. При этом отмечается, что изготовление таких фрез в большинстве случаев связано с рядом технологических затруднений. В связи с этим указанные конструкции фрез получили ограниченное применение на производстве.



канавку фрезы. Установленная на оправке фреза поджимается пружиной 9 к опорному диску 4, который в свою очередь прижимает шарики 7 к ступенчатой рабочей поверхности делительного диска 3.

При вращении оправки шарики 7, скользя по ступенчатой рабочей поверхности, сообщают фрезе дополнительное осевое движение на ход 0,21 мм, в результате чего резание осуществляется попеременно противоположными сторонами профиля четных и нечетных зубьев фрезы — аналогично тому, как осуществляется зубофрезерование со схемой с попеременно нагруженными режущими кромками, обеспечивая облегчение процесса стружкообразования и повышение стойкости режущих кромок фрезы.

При этом данный способ имеет существенное преимущество по сравнению с другими схемами резания. Это преимущество заключается в том, что после затупления боковых режущих кромок поводковое устройство переустанавливается поворотом на угловой шаг. За счет этого работать будут противоположные неизношенные участки боковых режущих кромок. Таким образом обеспечивается практически двукратное повышение стойкости червячных фрез по сравнению с фрезами, в которых данная схема реализована конструктивно.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ЧТЕНИИ КУРСА «МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ»**

В. П. Кипчарский, ст. преп. ГВУЗ «ПГТУ»

Современное металлорежущее оборудование представляет собой сложные пространственные механизмы, рабочие органы которых расположены в различных плоскостях. Описать их работу словами или передать представление при помощи традиционных двухмерных чертежей или схем невозможно.

Решение этих проблем лежит в использовании при чтении лекций по дисциплине Металлорежущие станки современных средств мультимедиа. Опыт проведения подобных занятий показывает, что наиболее предпочтительным является чтение лекций в сопровождении мультимедиа презентации, включающей слайды и видео-ролики. на слайдах целесообразно размещать статичный материал: формулы, схемы, определения.

Недостатком презентации является то, что она выполняется по заранее заданному сценарию и при необходимости, например, привести промежуточные преобразования зависимости, показать